

# GAS-PERMEABLE FILM

**Publication number:** JP8244847 (A)

**Publication date:** 1996-09-24

**Inventor(s):** YAMADA HIROKI +

**Applicant(s):** NIDAIKI KK +

**Classification:**

- international: *B65D77/20; B29C47/02; B29C47/06; B32B3/24; B32B27/00; B32B27/10; B32B27/12; B29L9/00; B65D77/10; B29C47/02; B29C47/06; B32B3/24; B32B27/00; B32B27/10; B32B27/12; (IPC1-7): B65D77/20; B29C47/02; B29C47/06; B32B3/24; B32B27/00; B32B27/10; B32B27/12; B29L9/00*

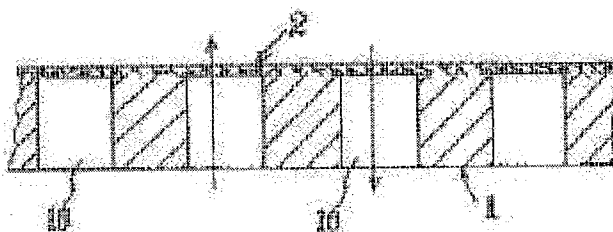
- European:

**Application number:** JP19950078193 19950308

**Priority number(s):** JP19950078193 19950308

Abstract of **JP 8244847 (A)**

**PURPOSE:** To obtain an inexpensive gas-permeable film which is hygienic and can prevent the intrusion of foreign matters. **CONSTITUTION:** A gas-permeable film is a 27 $\mu$ m-thick porous film 10 made of an oriented polypropylene film in which a countless number of minute pores 10 are pierced and on one side of which a very thin permeable polypropylene resin membrane 2 with a mean thickness of 5 $\mu$ m is laminated by extrusion-lamination process. The minute pores 10 of the porous film 1 are 0.4mm in diameter and are pierced at intervals of 0.7mm. The thickness of the permeable resin membrane 2 is 5 $\mu$ m on the average and ranges within 3-8 $\mu$ m. Although the pores 10 as vent openings are covered with the permeable resin membrane 2, the gas-permeable effect can be naturally obtained through pin holes and ultra-minute vent openings as the resin membrane 2 is very thin.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-244847

(43) 公開日 平成8年(1996)9月24日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 77/20			B 6 5 D 77/20	Z
B 2 9 C 47/02		9349-4F	B 2 9 C 47/02	
47/06		9349-4F	47/06	
B 3 2 B 3/24			B 3 2 B 3/24	
27/00			27/00	B
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-78193

(22) 出願日 平成7年(1995)3月8日

(71) 出願人 390003160

ニダイキ株式会社

愛知県小牧市外堀3丁目263番地の2

(72) 発明者 山田 大機

愛知県小牧市外堀3丁目263番地の2 ニ

ダイキ株式会社内

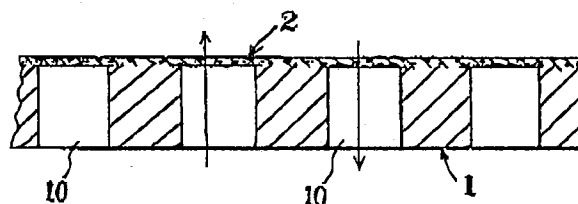
(74) 代理人 弁理士 松島 秀俊

(54) 【発明の名称】 気体透過性フィルム

(57) 【要約】

【目的】 異物の侵入を防止できて衛生的となる安価な気体透過性プラスチックフィルムを提供する。

【構成】 延伸ポリプロピレンフィルムに無数の微孔10を透設した厚み27 $\mu$ mの有孔フィルム1の片面に、押し出しラミネーションによって平均厚み5 $\mu$ mの極薄のポリプロピレン樹脂による透過性樹脂膜2を被覆した気体透過性フィルムである。有孔フィルム1の微孔10は、孔径0.4mmで0.7mm間隔で透設しており、透過性樹脂膜2の厚みは平均厚み5 $\mu$ mであるため全体に3~8 $\mu$ mの範囲内である。夫々の通気孔としての微孔10が透過性樹脂膜2によって被覆されるが、樹脂膜2が極薄のためピンホールや超微細気孔から気体の透過性効果が自然的に得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 包装材やシール蓋等として用いるものであり、孔を透設したプラスチック製有孔フィルムの片面に、厚み3～8 $\mu$ mの極薄の透過性樹脂膜を押し出しラミネーションで被着形成したことを特徴とする気体透過性フィルム。

【請求項2】 透過性樹脂膜と同樹脂材の一面を有する共押し出しフィルムで有孔フィルムを形成した請求項1の気体透過性フィルム。

【請求項3】 包装材やシール蓋等として用いるものであり、孔を透設したプラスチック製有孔フィルムの片面に、厚み3～8 $\mu$ mの極薄の透過性樹脂膜を押し出しラミネーションで被着形成すると共に、該有孔フィルムの他面に、紙や不織布等の通気材を被着したことを特徴とする気体透過性フィルム。

【請求項4】 有孔フィルムの他面に、部分的に施したバインダーを介して紙や不織布等の通気材を被着した請求項3の気体透過性フィルム。

【請求項5】 包装材やシール蓋等として用いるものであり、孔を透設したプラスチック製有孔フィルムの片面に、厚み3～8 $\mu$ mの極薄の透過性樹脂膜を押し出しラミネーションで被着形成すると共に、該透過性樹脂膜面に、紙や不織布等の通気材を被着したことを特徴とする気体透過性フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種包装材やシール蓋等に用いる気体透過性フィルムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から空気を透過させ、或いは納豆等の収容物で発生するガス抜きのため、各種の気体透過性プラスチックフィルムが包装材として開発されているが、いずれも高価なコストと少ない透過量という欠点があるため、使用用途によって微孔や比較的大きな孔を透設したプラスチック製の有孔フィルムが安価に使用され、通気を確保しているのが現状である。しかしながら、孔部から異物の侵入が考えられ、周囲の環境によっては不衛生となる問題点があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、孔部から異物の侵入を防止できて衛生的となる安価な気体透過性プラスチックフィルムを提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 このため本発明は、包装材やシール蓋等として用いるものであり、孔を透設したプラスチック製有孔フィルムの片面に、厚み3～8 $\mu$ mの極薄の透過性樹脂膜を押し出しラミネーションで被着形成した構成の気体透過性フィルムとしている。なお、透過性樹脂膜と同樹脂材の一面を有する共押し出しフィルムで有孔フィルムを形成してもよく、該有孔フィルム

の他面又は該透過性樹脂膜面に、紙や不織布等の通気材を被着してもよい。

## 【0005】

【作用】 有孔フィルムの片面に厚み3～8 $\mu$ mの極薄の透過性樹脂膜が被着形成されるため、夫々の孔が透過性樹脂膜によって被覆されることから埃や異物の侵入が阻止されるのである。この際、樹脂膜が極薄のためピンホールや分子構造の空隙等の気孔から気体の透過性を有するものであり、包装した内部からのガス抜き、或いは酸素の透過が確保できるのである。

【0006】 また、有孔フィルムの他面或いは該透過性樹脂膜面に、紙や不織布等の通気材を被着すれば、フィルムの強度が増して保形性が確保できることから使用用途が多くなるのである。この際、バインダーで紙や不織布を接着する場合は、バインダーを部分的に施すことで通気性が保持できるため気体透過に支障はない。この場合のバインダーは接着剤の他に、熱溶着性バインダーや押し出しによるプラスチック溶融層も含むものである。

【0007】 なお、透過性樹脂膜は厚み3～8 $\mu$ mの極薄の範囲が透過性効果が良好であり、その厚さ以下では被膜形成が困難であり、その厚み以上では透過性効果が不良であった。また、透過性樹脂膜は厚み3～8 $\mu$ mの極薄状のため押し出しラミネーションでの被着が最適であり、透過性樹脂膜フィルムをサーマルラミネーションして接着させることは困難である。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の詳細を図示実施例で説明する。図1で示す実施例1は、延伸ポリプロピレンフィルムに無数の微孔10を透設した厚み30 $\mu$ mの有孔フィルム1の片面に、押し出しラミネーションによって平均厚み5 $\mu$ mの極薄のポリプロピレン樹脂による透過性樹脂膜2を被着した気体透過性フィルムである。

【0009】 有孔フィルム1の微孔10は、孔径0.4mmで0.7mm間隔で透設してあり、透過性樹脂膜2の厚みは平均厚み5 $\mu$ mであるため全体に3～8 $\mu$ mの範囲内となっている。

【0010】 このため有孔フィルム1の片面に極薄の透過性樹脂膜2が被着形成されることから、夫々の通気孔としての微孔10が透過性樹脂膜2によって被覆されるが、樹脂膜2が極薄のためピンホールや分子構造の空隙等の気孔から酸素や炭酸ガスの透過性効果が自然的に得られるのである。したがって本例によると、きのこ類、納豆、味噌等の容器開口面シールフィルムに用いてそれらからのガス抜きフィルターとし、或いは酸素の透過が確保できて呼吸を必要とする商品の包装に適するのである。なお実際は、有孔フィルム1の微孔10の開口部にのみ透過性樹脂膜2が被着されて微孔10を閉塞するものであり、微孔10以外の部分では有孔フィルム1と一体と成って積層の区別ができないものである。

【0011】 したがって本例によると、微孔10を塞い

10

20

30

40

50

た透過性樹脂膜2によって埃等の異物の侵入を防止できると共に、きのこ類、納豆、味噌等の容器開口面シールフィルムとしてそれらから発生するガス抜きができ、或いは酸素の透過が確保できて呼吸を必要とする商品の包装に適するのである。なお、本例フィルムは、透過性樹脂膜2によって夫々の微孔10が閉塞されるため、有孔フィルム1自体より強度が増すと共に、ヒートシールできて袋加工等が容易となるのである。

【0012】次に図2で示す実施例2は、図1の有孔フィルム1に替え、共押し出しフィルムを用い、これに実

施例1と同様な微孔30を多数透設した有孔フィルム3として押し出しラミネーションによって透過性樹脂膜4を片面に被着している。

【0013】即ち、この実施例2では、共押し出しフィルムの厚み27 $\mu$ mの厚肉フィルム部を延伸ポリプロピレン、厚み3 $\mu$ mの薄肉フィルム部をポリエチレンで重\*

\*合させた有孔フィルム3であり、透過性樹脂膜4はポリエチレン製で厚み3~8 $\mu$ mである。共押し出しフィルムでは、透過性樹脂膜4と同樹脂材をその被着面フィルムとすることで押し出しラミネーションを可能としている。この例でも樹脂膜4が極薄のため前例と同様に気体透過性効果が自然的に得られるのである。

【0014】厚み27 $\mu$ mの厚肉フィルム部を延伸ポリプロピレン、厚み3 $\mu$ mの薄肉フィルム部をポリエチレンで共押し出し重合させた無孔フィルムに、ポリエチレンで厚み3~8 $\mu$ mの透過性樹脂膜を押し出しラミネーションさせたフィルムと、実施例2との気体透過性能の実験結果を表1に示す。これによると、実施例2では酸素及び炭酸ガスの透過度が極めて良好であった。なお、本発明の他の実施例でも同様であった。

【0015】

【表1】

	無孔フィルム (30 $\mu$ m) に 透過性樹脂膜 (5 $\mu$ m) の被着	実施例2
透 透 度 (g, m <sup>2</sup> / 24hr)	6	160
酸素透過度 (cc, m <sup>2</sup> / 24hr)	1,810	125,000
炭酸ガス透過度 (cc, m <sup>2</sup> / 24hr)	5,990	171,000

【0016】また、図3で示す実施例3は、図1の実施例1の微孔10の開口面側、即ち、透過性樹脂膜2の被着面と反対側に、部分的に付着させたバインダー5を介して補強材として紙6を接着したものである。これによると、紙6の貼着により強度が強くなって使用範囲が広がるのであり、紙6の通気性によってバインダー5の無い部位の微孔10を介して気体が透過性樹脂膜2を通過して流通できるのである。この場合、耐水耐油紙を用いれば、撥水撥油性のフィルムとなるのである。

【0017】図4で示す実施例4は、図2で示した実施例2の微孔30の開口面側、即ち、透過性樹脂膜4の被着面と反対側に、部分的に付着させたバインダー5を介して不織布7を接着したものである。これによると、不織布7により強度が強くなって使用範囲が広がるのであり、不織布7の通気性によってバインダー5の無い部位の微孔30を介して気体が透過性樹脂膜4を通過して流通できるのである。さらに、不織布7はドリップ等の液体を吸収するため清潔に包装できるのである。なお、不織布7が有孔フィルムと同一素材のプラスチック製不織布であればバインダーを用いることなくサーマルラミネーションできるのである。この場合、耐水耐油不織布を用いれば、撥水撥油性のフィルムとなるのである。

【0018】さらに図5で示す実施例5は、図1の実施

例1における透過性樹脂膜2の被着面に、部分的に付着させたバインダー5を介して紙8を接着したものである。これによると、紙8の貼着により強度が強くなって使用範囲が広がるのであり、紙8の通気性によって気体透過性を確保できるのである。

【0019】各実施例は夫々上記の構成としているが、本発明においてはこれに限定されない。例えば、有孔フィルム及び透過性樹脂膜のプラスチック製素材、或いは透過性樹脂膜の被着手段は問わない。それが同一樹脂であれば押し出しラミネーションができ、別材であれば塗布した有孔フィルムにアンカーコートを施した後、押し出しラミネーションによって透過性樹脂膜を被着すればよい。

【0020】また、有孔フィルムの他面或いは透過性樹脂膜面に、紙や不織布等の通気材を被着する場合は、その被着する通気材の種類を問わず、またその被着手段も適宜である。通気材が被着する有孔フィルム或いは透過性樹脂膜と同一樹脂材のプラスチック製不織布等であればサーマルラミネーション等で接着でき、紙等の異材質の場合はバインダーを部分的に施す等して接着すればよい。さらに、透過性樹脂膜面に通気材を被着する場合、サンドラミネーションによって有孔フィルムに透過性樹脂膜を被着すると同時に透過性樹脂膜面に通気材を被着

してもよい。

【0021】なお、使用用途は袋体或いは収容容器の開口部シール蓋等として、ガス発生食品や呼吸を必要とする食品、菌床、野菜、植物等広い範囲についての使用が好適である。このため有孔フィルムに透設する孔の大きさ及び数も必要とする透過量に応じて任意である。

【0022】

【発明の効果】本発明の請求項1によると、夫々の通気孔が透過性樹脂膜によって被覆されるため埃等の異物の侵入が防止でき、樹脂膜が極薄のためピンホールや超微細な気孔から気体の透過性効果が自然的に得られる効果が大きい。また請求項2では、プラスチック材質の選択の巾が広がり、用途に応じて採用できるのである。

【0023】請求項3では、強度が増して保形性に優れたフィルムとなり、請求項4では、素材が限定されずに強度補強が図れ、請求項5では、透過性樹脂膜面を増強できて医薬品や食品分野での密封体としての使用が良好となる。

\*

\*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す拡大縦断面図である。

【図2】共押し出し有孔フィルムを用いた別例拡大縦断面図である。

【図3】有孔フィルムの他面に紙を被着させた別例拡大縦断面図である。

【図4】有孔フィルムの他面に不織布を被着させた別例拡大縦断面図である。

【図5】透過性樹脂膜面に紙を被着させた別例拡大縦断面図である。

【符号の説明】

1, 3 有孔フィルム

10, 30 微孔

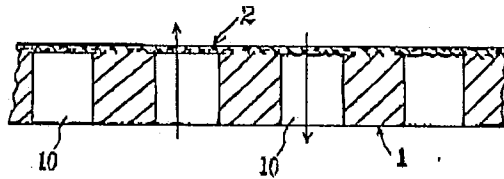
2, 4 透過性樹脂膜

5 バインダー

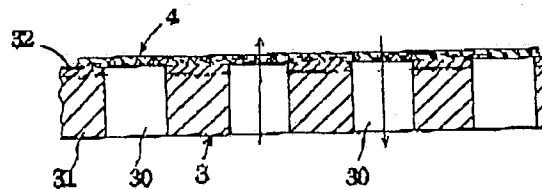
6, 8 紙

7 不織布

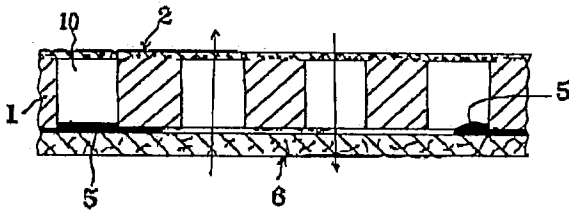
【図1】



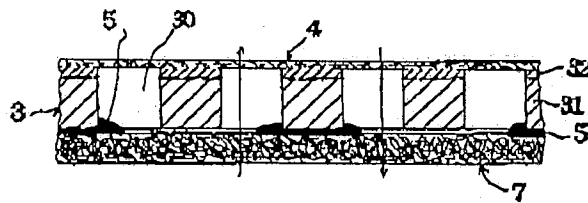
【図2】



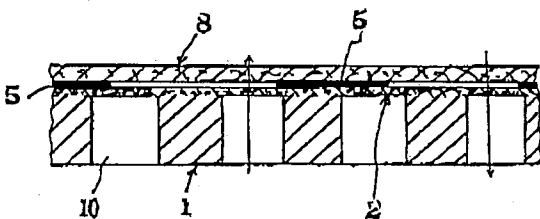
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	27/10		B 3 2 B	27/10
	27/12			27/12
// B 2 9 L	9:00			